

Annis proximis (1699 & 1700) D. Des Hayes ad Americam denuo navigans, determinavit quod in insulis *Cayenna* & *Granada* longitudo penduli ad minuta secunda oscillantis, esset paulo minor quam ped. 3. lin. $6\frac{1}{2}$, quodque in insula *S. Christophori* longitudo illa esset ped. 3. lin. $6\frac{1}{2}$, & quod in insula *S. Dominici* eadem esset ped. 3. lin. 7.

Annoque 1704. P. Feuillens invenit in *Porto-belo* in America longitudinem penduli ad minuta secunda oscillantis, esse pedum trium Parisiensium & linearum tantum $5\frac{1}{2}$, id est, tribus fere lineis breviorum quam *Lutetiae Parisiorum*, sed errante observatione. Nam deinde ad insulam *Martinicam* navigans, invenit longitudinem penduli isochroni esse pedum tantum trium Parisiensium & linearum $5\frac{1}{2}$.

Latitudo autem *Paraiba* est 6^{gr}. 38' ad austrum, & ea *Porto beli* 9^{gr}. 33' ad boream, & latitudines insularum *Cayenna*, *Goreæ*, *Guadaloupe*, *Martinica*, *Granada*, *Sancti Christophori*, & *Sancti Dominici* sunt respective 4^{gr}. 55', 14^{gr}. 40', 14^{gr}. 00', 14^{gr}. 44', 12^{gr}. 6', 17^{gr}. 19', & 19^{gr}. 48' ad boream. Et excessus longitudinis penduli Parisiensis supra longitudes pendulorum isochronorum in his latitudinibus observatas sunt paulo majores quam pro tabula longitudinum penduli superius computata. Et propterea terra aliquanto altior est sub æquatore quam pro superiore calculo, & densior ad centrum quam in fodinis prope superficiem, nisi forte calores in zona torrida longitudinem pendulorum aliquantulum auxerint.

Observavit utique D. Picartus quod virga ferrea, quæ tempore hyberno ubi gelabant frigora erat pedis unius longitudine, ad ignem calefacta evasit pedis unius cum quarta parte lineæ. Deinde D. de la Hire observavit quod virga ferrea quæ tempore consimili hyberno sex erat pedum longitudinis, ubi soli æstivo exponebatur evasit sex pedum longitudinis cum duabus tertiis partibus lineæ. In priore casu calor major fuit quam in posteriore, in hoc vero major fuit quam calor externarum partium corporis humani. Nam metalla ad solem ælivum valde incalescunt. At virga penduli in horologio oscillatorio nunquam exponi solet calori solis æstivi, nunquam calorem concipit calori externæ superficiæ corporis humani æqualem. Et propterea virga penduli in horologio tres pedes longa, paulo quidem longior erit tempore æstivo quam hyberno, sed excessu quartam

quartam partem lineæ unius vix superante. Proinde differentia tota longitudinis pendulorum quæ in diversis regionibus isochrona sunt, diverso calori attribui non potest. Sed neque erroribus astronomorum e *Gallia* missorum tribuenda est hæc differentia. Nam quamvis eorum observationes non perfecte congruant inter se, tamen errores sunt adeo parvi ut contemni possint. Et in hoc concordant omnes, quod isochrona pendula sunt breviora sub æquatore quam in observatorio regio Parisiensi, existente differentia non minore quam lineæ unius cum quadrante, non majore quam linearum $2\frac{1}{2}$. Per observationes D. Richeri in *Cayenna* factas differentia fuit lineæ unius cum quadrante. Per eas D. Des Hayes differentia illa correctæ prodiit lineæ unius cum semisse vel unius cum tribus quartis partibus lineæ. Per eas aliorum minus accuratas prodiit eadem quasi duarum linearum. Et hæc discrepantia partim ab erroribus observationum, partim a dissimilitudine partium internarum terræ & altitudine montium, & partim a diversis aëris caloribus, oriri potuit.

Virga ferrea pedes tres longa, tempore hyberno in *Anglia*, brevior est quam tempore æstivo, sexta parte lineæ unius, quantum sentio. Ob calores sub æquatore auferatur hæc quantitas de differentia lineæ unius cum quadrante a Richero observata, & manebit lineæ $1\frac{1}{2}$: quæ cum lineæ $1\frac{1}{2}$ per theoriam jam ante collecta probe congruit. Richerus autem observationes in *Cayenna* factas, singulis septimanis per menses decem iteravit, & longitudes penduli in virga ferrea ibi notatas cum longitudinibus ejus in *Gallia* similiter notatis contulit. Quæ diligentia & cautela in aliis observatoribus defuisse videtur. Si hujus observationibus fidendum est, terra altior erit ad æquatorem quam ad polos excessu milliarium septendecim circiter, ut supra per theoriam prodiit.